



ARTÍCULO ORIGINAL

Tratamiento temprano de la mordida cruzada posterior con placas Hawley de expansión y elásticos cruzados

Early treatment for posterior crossbite with Hawley expansion plates and cross-elastics

Yinet Peña-Santana^{1,2} , Nora María Reyes-Castellanos^{1,2} , Trinidad Margarita Téllez-Peña^{1,2} 

Clínica Estomatológica Docente "3 de Octubre", Las Tunas. ²Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Yinet Peña-Santana, correo electrónico: jorgenriquepena@infomed.sld.cu

Recibido: 9 de septiembre de 2019

Aprobado: 24 de octubre de 2019

RESUMEN

Fundamento: el tratamiento de la mordida cruzada posterior debe de ser precoz, para evitar alteraciones mayores, más difíciles de corregir y con mayor costo económico.

Objetivo: describir resultados del uso de las placas activas de expansión transversal y elásticos cruzados en el tratamiento temprano de la mordida cruzada posterior, en pacientes atendidos en la clínica estomatológica docente "3 de Octubre", de Las Tunas, en el periodo comprendido entre septiembre de 2016 a diciembre de 2018.

Métodos: se realizó un estudio longitudinal prospectivo en la institución y periodo de tiempo antes declarado. El universo estuvo constituido por todos los pacientes con anomalías de la oclusión en sentido transversal y la muestra por 17, con dentición mixta y mordida cruzada posterior (unilateral, bilateral, un diente aislado). Las variables fueron: tipo de mordida cruzada posterior, sexo, resalte posterior y tiempo de corrección de la mordida cruzada.

Resultados: predominó el sexo femenino (64,7 %) y la mordida cruzada de un diente aislado (53 %). Del total de mordidas cruzadas tratadas con placas activas de expansión se corrigió el 72,7 %, la mayoría curaron entre 7 y 12 meses. La mordida bilateral fue corregida en todos los casos. En las tratadas con elásticos cruzados se corrigió el 66,7 %, la mayor parte demoraron 3 o 4 meses en descruzar.

Conclusiones: se describieron los resultados del uso de las placas activas de expansión transversal y elásticos cruzados en el tratamiento temprano de la mordida cruzada posterior.

Palabras clave: TRATAMIENTO TEMPRANO; MORDIDA CRUZADA; PLACAS HAWLEY.

Descriptor: MALOCCLUSIÓN; APARATOS ORTODÓNCICOS REMOVIBLES; TERAPÉUTICA.

ABSTRACT

Background: the treatment for posterior crossbite must be early to avoid major alterations, which are more difficult to be corrected and have a greater economic cost.

Objective: to describe the results of the use of active transverse and cross-elastic expansion appliances in the early treatment of posterior crossbite in patients treated at the "3 de Octubre" Teaching Dental Clinic of Las Tunas, from September 2016 to December 2018.

Methods: a prospective longitudinal study was carried out at the aforementioned institution and during the period herein stated. The universe consisted of all the patients with transverse occlusion anomalies and the sample included 17 patients with mixed dentition stage and posterior crossbite (unilateral, bilateral or a single tooth). The following variables were studied: type of posterior crossbite, sex, posterior protrusion and correction time of the crossbite.

Results: the female sex (64,7 %) and the crossbite of a single tooth (53 %) prevailed. Out of the total crossbites treated with active expansion appliances, 72,7 % were corrected and most of them healed between 7 and 12 months. The bilateral bite was corrected in all the cases. In those treated with cross-elastics, 66,7 % were corrected and most of them lasted from 3 or 4 months to uncross.

Citar como: Peña-Santana Y, Reyes-Castellanos NM, Téllez-Peña TM. Tratamiento temprano de la mordida cruzada posterior con placas Hawley de expansión y elásticos cruzados. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2019; 44(6). Disponible en: <http://revzoiilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1907>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

Conclusions: The results of the use of active cross-expansion appliances and cross-elastics in the early treatment of posterior crossbite were described.

Key words: EARLY TREATMENT, CROSSBITE, HAWLEY PLATES.

Descriptors: MALOCCLUSION; ORTHODONTIC APPLIANCES, REMOVABLE; THERAPEUTICS.

INTRODUCCIÓN

La cara en crecimiento es una estructura maravillosamente compleja, cuyo desarrollo, mucho más que un mero incremento de tamaño, deviene un proceso equilibrado, que gradualmente modela y da nueva forma al rostro del niño, hasta convertirlo en el del adulto. Cuando este proceso de crecimiento y desarrollo maxilofacial se altera, o la implantación dentaria no es la esperada, estamos frente a una entidad conocida como maloclusiones.⁽¹⁾

Las maloclusiones transversales constituyen una alteración de la oclusión en el plano horizontal de algunos dientes posteriores y son independientes de las relaciones oclusales sagitales y verticales. Dentro de ellas se encuentran las mordidas cruzadas posteriores (MCP), que pueden ser unilaterales, bilaterales o de un solo diente, tener un origen dentario, esquelético o funcional y encontrarse en la dentición temporal, mixta o permanente. Las mismas se caracterizan por presentar las cúspides vestibulares de premolares y molares superiores, ocluyendo por lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores y provocan un resalte posterior negativo.⁽²⁻⁴⁾

El estudio de la MCP cobra importancia por los efectos secundarios, que generan al sistema estomatognático como: daños en la articulación temporomandibular, asimetrías faciales y alteraciones funcionales en el lenguaje y en la deglución.⁽⁵⁻⁷⁾ Por lo que es de suma importancia tratarlas tan pronto se detecte, para lograr un crecimiento y desarrollo normal del niño y evitar que tenga que pasar por tratamientos más complicados, costosos, prolongados y con menor probabilidad de éxito.

El tratamiento temprano de esta maloclusión debe incluir una aparatología ortodóncica fija (Quad Hélix, expansores térmicos de níquel-titanio) o removible (placas activas de expansión transversal, aparatos funcionales), que permita la activación del potencial de crecimiento a nivel tisular y la expansión transversal del maxilar, sin que se descuide el aspecto vertical para tomar ventaja de la mayor elasticidad ósea del momento y producir respuestas más favorables con mecanismos simples.^(6,7)

Los aparatos removibles actúan por medio de fuerzas ligeras e intermitentes sobre los rebordes maxilares, siendo útiles en dentición temporal y mixta; permiten ser retirados de la boca por el paciente para efectuar la higiene de los dientes y del aparato o en caso de roturas. Además, tienen menor costo económico, permiten reparaciones y cambios fáciles y rápidos de hacer con variados diseños, lo que reduce el tiempo de trabajo en él, pero hay que señalar la importancia de una buena cooperación por

parte del paciente y familiares, para lograr resultados satisfactorios.^(4,6,7)

Los aparatos más utilizados hoy en día son los fijos, ya que no se requiere de la colaboración del paciente⁽⁶⁻⁸⁾ y, al ser activados, generan fuerzas ligeras y continuas, proporcionando resultados satisfactorios en menor tiempo. Debido a su elevado costo y a la situación económica actual que atraviesa nuestro país, que trata de ofrecer los mejores resultados con la inclusión de todos los individuos que lo necesiten de forma gratuita, se dificulta adquirir estos (aparatos preformados) o recursos para su fabricación, por lo que no están a nuestro alcance.

Ante esta situación, en la clínica estomatológica "3 de Octubre", de Las Tunas, se aboga por un enfoque preventivo y por el empleo de aparatos removibles, como placas activas de expansión transversal y bandas con elásticos cruzados, para solventar la necesidad de tratamiento de las MCP en edades tempranas. Sin embargo, en el contexto científico no existen informes que describan los resultados que se han obtenido.

Por la importancia que tiene el tratamiento de la maloclusión en edades tempranas del desarrollo oclusal y la carencia antes señalada, se realizó este estudio, para describir el uso de las placas activas de expansión trasversal y elásticos cruzados en pacientes con dentición mixta, atendidos en nuestra institución.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo en la Clínica Estomatológica Docente "3 de Octubre" de la provincia de Las Tunas, en el periodo comprendido entre septiembre de 2016 a diciembre de 2018.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes con anomalías de la oclusión en sentido transversal, que asistieron de manera consecutiva a la consulta de Ortodoncia y la muestra por 17 pacientes con dentición mixta y mordida cruzada posterior (unilateral, bilateral, un diente aislado), con discrepancia trasversal entre 2 mm y 4 mm, que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Las variables estudiadas fueron: tipo de mordida cruzada posterior, sexo, resalte posterior y tiempo de corrección de la mordida cruzada.

Se confeccionó la historia clínica de ortodoncia a todos los pacientes de la muestra, incluyendo interrogatorio, examen clínico facial, bucal, funcional y estudios radiográficos (panorámica y periapical). Después de realizado el diagnóstico y determinado el plan de tratamiento, se informó a los padres y/o tutores acerca del tratamiento a seguir. Luego se

procedió a confeccionar el aparato en el laboratorio sobre los modelos de trabajo, de acuerdo con las indicaciones y diseño del mismo.

Para la confección de las placas activas se emplearon alambres de acero 0,7 mm, acrílico autopolimerizable y tornillos de expansión (central, lateral o monodentaria); para el uso de los elásticos cruzados, de 5/16" de diámetros y 3 oz de fuerzas, se adaptaron bandas preformadas de acero inoxidable en los dientes con MCP, con botones soldados por palatino en la banda superior y por vestibular en la inferior.

Posteriormente, se citó al paciente para la instalación del aparato, se educó sobre su uso y cuidado, higiene, dieta y activación del mismo por el paciente. Se orientó el uso diario de los elásticos cruzados y cambio cada 24 horas; en los casos de uso de las placas activas se indicó activar el tornillo de expansión ¼ de vuelta una vez por semana, hasta

conseguir la corrección de la MCP o hasta el agotamiento del tornillo que condicionaría la confección de una nueva placa. La sobreexpansión, de 2 o 3 mm, se realizó por la gran tendencia a la recidiva de esta maloclusión.

Las consultas de seguimiento se realizaron cada 21 días, para chequear la evolución y progreso del tratamiento.

Los datos obtenidos fueron analizados siguiendo la estadística descriptiva.

RESULTADOS

En la **tabla 1**, respecto a la caracterización de la muestra según el tipo de mordida cruzada posterior (MCP) y el sexo, se aprecia que la misma estuvo constituida por 17 pacientes con predominio del sexo femenino (64,7 %) y de la mordida cruzada de un diente aislado (53 %), seguido de las bilaterales.

TABLA 1. Distribución de la muestra según el tipo de mordida cruzada posterior (MCP) y el sexo

Tipo de MCP	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Unilateral	2	66,7	1	33,3	3	17,6
Bilateral	5	100			5	29,4
Diente aislado	4	44,4	5	55,6	9	53
Total	11	64,7	6	35,3	17	100

La **tabla 2** revela las MCP corregidas con las placas activas de expansión transversal según el resalte posterior. En ella se constata que del total tratadas

con placa activas se corrigió el 72,7 % con un resalte positivo y sin corregir el 27,3 % con resalte negativo. La mordida bilateral fue corregida en todos los casos.

TABLA 2. Mordidas cruzadas posteriores corregidas con placas activas de expansión transversal, según el resalte

Resalte posterior	Placas Hawley						Total	
	Unilateral		Bilateral		Diente aislado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	2	66,7	5	100	1	33,3	8	72,7
Negativo	1	33,3			2	66,7	3	27,3
Total	3	100	5	100	3	100	11	100

TABLA 3. Mordidas cruzadas posteriores de un diente aislado corregida con elásticos cruzados, según el resalte posterior

Resalte posterior	MCP de un diente aislado	
	Nº	%
Positivo	4	66,7
Negativo	2	33,3
Total	6	100

Las MCP de un diente aislado (**tabla 3**), tratadas con los elásticos cruzados; se observa que el 66,7 % de las mordidas fueron corregidas, representado por el resalte positivo.

Al analizar el tiempo que demoraron en corregirse las MCP con las placas activas de expansión transversal (**tabla 4**), se aprecia que el 71,4 % curaron en un periodo de 7 y 12 meses, de ellas la MCP bilateral fue la que mayor tiempo necesitó para su curación (60 %).

TABLA 4. Tiempo de corrección de la mordida cruzada posterior con placas activas de expansión

Tiempo de corrección (meses)*	Mordida cruzada posterior						Total	
	Unilateral		Bilateral		Diente aislado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
4-6	1	50	1	50			2	28,6
7-12	1	20	3	60	1	20	5	71,4
Total	2	25	4	50	1	25	7	100

*No existió corrección en menos de 4 meses

En cuanto al tiempo de corrección de la MCP de un diente aislado con el uso de elásticos cruzados (tabla 5), se evidencia que el 75 % des-cruzaron en el período entre 3 y 4 meses.

TABLA 5. Tiempo de corrección de la mordida cruzada posterior de un diente aislado con elásticos cruzados

Tiempo de corrección (meses)	Total	
	Nº	%
3-4	3	75
5-6	1	25
Total	4	100

*No existió corrección en menos de 3 meses

DISCUSIÓN

Las mordidas cruzadas forman parte de las maloclusiones que mejor responden a los tratamientos tempranos, ya que durante la dentición mixta se tiene la máxima oportunidad y momento preciso para guiar la oclusión, además, se requieren menos fuerzas para la expansión del maxilar, debido a la mayor elasticidad ósea del momento, que permite respuestas más favorables con mecanismos más simples.⁽⁶⁾

Al analizar los resultados en cuanto al sexo, el obtenido en este estudio es semejante al realizado por Segura y colaboradores,⁽⁹⁾ "Prevalencia de mordida cruzada en pacientes de la clínica Estomatológica "Artemio Mastrapa de Holguín", predominando en ambos estudios el sexo femenino; sin embargo, no coincide con los resultados obtenidos en la investigación efectuada por Beraud O y colaboradores,⁽¹⁰⁾ donde predominó el sexo masculino y la MCP unilateral, seguida de las bilaterales y, por último, la de un diente aislado. Canut⁽²⁾ plantea que son más frecuentes las unilaterales que las bilaterales.

A lo largo de los años ha sido evidente que en las consultas de ortodoncia asisten un mayor número de niñas motivadas por su apariencia, donde al realizar el examen bucal se detectan las MCP, pues generalmente el paciente o sus familiares no se

percatan de la anomalía, ya que esta se presenta en el sector posterior de la arcada dentaria.

La mayor frecuencia de las MCP de un diente aislado se atribuye a la evolución del aparato masticatorio, el cual ha sufrido una reducción por su menor utilización, debido a la preparación culinaria de los alimentos, afectando más a los huesos y menos a los dientes, condicionando una disminución del volumen de los maxilares y, por tanto, falta de espacio para la alineación dentaria, se manifiesta entre otras maloclusiones en mordidas cruzadas posteriores.⁽⁴⁾

Las placas activas tipo Hawley son los aparatos removibles más versátiles, los cuales permiten resolver parcial o totalmente diversas maloclusiones en edades tempranas, incluidas las MCP, al adicionarle tornillos de expansión transversal; generando fuerzas ligeras e intermitentes, que producen una expansión alveolo-dentaria o expansión lenta (efecto ortodóncico).^(4,11) Autores como Canut y Del Piñal LI^(2,6) coinciden en que la misma aporta una estabilidad longitudinal a largo plazo, asociada con el mantenimiento de la integridad de la sutura y la estimulación de neoformación ósea.

Los niños se adaptan rápidamente a estas placas, pero se necesita un período de ajuste y un esfuerzo por parte del niño, por esta razón es necesario asistir a las citas odontológicas para evaluar el progreso del tratamiento, así como el uso y cuidado del aparato.

A menudo resulta un poco difícil conseguir una expansión asimétrica de la arcada, ya que lo que se produce inevitablemente es una expansión maxilar bilateral, debido a las fuerzas recíprocas que se generan cuando se activa el tornillo de expansión, por lo que es más fácil corregir las MCP bilaterales.

Corregir una mordida cruzada de un diente aislado es fácil, de realizar con el uso de los elásticos cruzados, cuando se dispone de espacio suficiente para su alineación en el arco, pues en la mayoría de los casos la anomalía se produce en las dos piezas antagonistas, necesiándose fuerzas recíprocas en ambos dientes que los inclinen hacia una posición correcta, el superior hacia vestibular y el inferior hacia lingual, efecto que se consigue cuando se activa el elástico durante las funciones bucofaríngeas (masticación, deglución, habla).^(2,4)

Los resultados obtenidos en esta investigación se debieron al origen dentario de este tipo de MCP, en el que se necesitan movimientos simples de inclinación y fuerzas ligeras; destacando la necesidad del uso continuo de los elásticos cruzados para una mayor efectividad.

El tiempo de corrección de la MCP con placas activas de expansión en la presente investigación fue similar al descrito por Benalcazar E, ⁽¹²⁾ en el que necesitó nueve meses para descruzar la mordida; sin embargo, nuestros resultados son diferentes al descrito por Burgos RV, ⁽¹³⁾ que refiere un tiempo promedio de seis meses para lograr la corrección y por el descrito por Cuoghi A-O, ⁽¹⁴⁾ en el que necesitó mayor tiempo (24 meses).

Según Ustrell ⁽⁸⁾ y Otaño, ⁽⁴⁾ el tiempo de corrección de la MCP de un diente aislado con elásticos cruzados es de 1 a 2 meses, este tiempo es menor al

obtenido en la presente investigación, donde se necesitó más de tres meses.

Las autoras consideran que, en dependencia de la magnitud de la discrepancia transversal presentada en el maxilar, el origen de la mordida cruzada y la cooperación de pacientes y/o familiares dependerá el éxito y el tiempo de duración del tratamiento.

El tratamiento de la MCP con las placas Hawley de expansión trasversal y los elásticos cruzados ha sido positiva, ya que se logró la corrección de la mayoría de las mordidas cruzadas, aunque se necesitó más tiempo que el esperado, debido a la falta de una mayor cooperación por parte del paciente en cuanto al uso y cuidado del aparato. Para obtener resultados más satisfactorios se hace necesario trabajar la motivación y lograr una estrecha relación médico-paciente.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Arocha Arzuaga A, Aranda Godínez MS, Pérez Pérez Y, Granados Hormigó AE. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. *MediSan [revista en internet]* 2016 [citado 11 de junio 2019]; 20(4): 426-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2016/mds164b.pdf>.
2. Canut JA. *Ortodoncia Clínica*. 1ra ed. Barcelona: Salvat Editores; 1992. p. 351-66.
3. Tóttoli H, Capelozza L. Tratamiento de mordida cruzada posterior por meio da diagramação dos arcos: relato de caso. *Rev. Clín. Ortod. Dent. Press [revista en internet]*. 2018 [citado 11 de junio 2019]; 17(6): 71-86. Disponible en: <https://doi.org/10.14436/1676-6849.17.6.071-086.art>.
4. Otaño LR. *Ortodoncia*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p.78, 123, 203-7.
5. Lima Arteaga OP. Manejo temprano de los problemas frecuentes de la maloclusión en niños [Tesis]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2018 [citado 11 de junio 2019]. Disponibles en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33896/1/2650LIMA%20olivia.pdf>.
6. Del Piñal Luna I, Molinero Mourelle P, Torres Moreta L, Bartolomé Villar B. Tratamiento precoz de la mordida cruzada posterior unilateral en el paciente infantil. Revisión bibliográfica. *Rev. Cient. Form. Cont. [revista en internet]*. 2016 [citado 11 de junio 2019]; 13(1): 41-48. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5504282>.
7. Padilla MR, Tello L, Hernández JA. Enfoque temprano de las maloclusiones transversales, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Rev. Estomat. [revista en internet]*. 2009 [citado 11 de junio 2019]; 17(1): 30-37. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/283488747>.
8. Ustrell J. *Manual de Ortodoncia*. 1ra ed. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona; 2011. p. 116-22.
9. Segura Martínez N, Medrano Montero J, Moreira Segura F, Segura Martínez N, Terán Pérez S. Prevalencia de mordida cruzada en pacientes de la Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa. *CCM [revista en internet]*. 2017 [citado 11 de junio 2019]; 21(2): 468-478. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2017/ccm172l.pdf>.
10. Beraud Osorio DI, Sánchez Rodríguez MA, Murrieta Pruneda JF, Mendoza Núñez VM. Prevalencia y factores de riesgo de mordida cruzada posterior en niños de 4-9 años de edad en ciudad Nezahualcóyotl. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. [revista en internet]*. 2004 [citado 11 de junio 2019]; 61(2):141-148. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000200005.
11. Yezioro S, Forero A, Guevara S, Castiblanco L, Guerrero P, Sarmiento J, et al. Guía de atención de mordidas cruzadas [en línea]. Bogotá: Facultad de Odontología Universidad Nacional de Colombia; 2016 [citado 11 de junio 2019]. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_ort_mord_cruz.pdf.
12. Benalcazar Romero ED. Tratamiento de mordida cruzada posterior y deglución atípica con placa activa [Tesis]. Quito, Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas de la salud y de la vida; 2017 [citado 11 de junio 2019]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2433/1/T-UIDE-1731.pdf>.

13. Burgos Ruiz VX. Análisis de la mordida cruzada posterior: Tratamiento [Tesis]. Guayaquil: Facultad Piloto de Odontología; 2013 [citado 11 de junio 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3353/1/696%20Vanessa%20Xiomara%20Burgos%20Ruiz.pdf>.
14. Cuoghi OA, De Mendonca RM, Miranda Zamalloa YM, Moreira Alves JR, Tokamoto AC, Shirakashi DJ, et al. Quad-helix vs Placa Removable con tornillo de expansión. Acta Odont. Venez. [revista en internet]. 2011 [citado 11 de junio 2019]; 49(4). Disponibles en: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/133446>.


Declaración de autoría

Yinet Peña-Santana

 <https://orcid.org/0000-0002-7605-7770>


Realizó la concepción y diseño del artículo, recogida de los datos. Participó en el análisis de los resultados. Elaboró las versiones originales y final.

Nora María Reyes-Castellanos

 <https://orcid.org/0000-0001-5119-7681>

Participó en el análisis de los resultados y la revisión de las versiones original y final.

Trinidad Margarita Téllez-Peña

 <https://orcid.org/0000-0003-3209-4729>

Participó en el análisis de los resultados y la revisión de las versiones original y final.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.